



PERVAPORAÇÃO COMO ALTERNATIVA NA SEPARAÇÃO DE LÍQUIDOS

Daniela Maria Cecatto (BIC-UCS), Camila Baldasso (Orientador(a))

Os processos de separação por membranas vêm se destacando como alternativas promissoras para separação, concentração ou purificação de produtos de interesse presentes nas correntes de processos químicos industriais, visto que oferecem vantagens em termos de consumo de energia e seletividade. Existem diversos processos utilizando membranas na separação de espécies, entre eles, destaca-se a pervaporação. Este processo como é uma alternativa no tratamento de componentes com pontos de ebulição próximos ou azeótropos. Originalmente pervaporação vem da união das palavras “permeabilidade” e “evaporação”. Esse nome vem desta técnica consistir na separação de componentes de uma corrente líquida por contato com uma membrana densa, onde ocorre uma permeação seletiva, passando a espécie desejada para a corrente de permeado e esta é coletada na fase vapor. Nesta operação a separação é baseada na permeabilidade dos componentes pela membrana, que dependem de sua solubilidade e pela difusão. Durante a operação a solução de alimentação é mantida a temperatura e pressão específicas para garantir que se mantenha em fase líquida, geralmente sendo a temperatura menor que a do ponto de ebulição e o valor de pressão maior que o ponto de bolha da corrente de entrada. A mudança de fase neste processo ocorre dentro da membrana, portanto a membrana é um ponto chave deste procedimento pois é ela quem dita qual das espécies permeará. O lado permeado costuma ser mantido a vácuo para uma maior força motriz e não é comum empregar gás de arraste neste processo. Ao final da pervaporação o permeado é condensado e retorna a fase líquida. Um dos aspectos positivos da pervaporação é a não utilização de solventes tóxicos e condições amenas de temperatura e pressão quando comparada a outros processos comumente utilizados, principalmente em compostos azeotrópicos. A pervaporação demonstra ser uma tecnologia promissora podendo solucionar diversas adversidades encontradas ao se lidar com separação de líquidos, em especial os com pontos de ebulição próximos, além da possibilidade de operar a temperatura ambiente tornando o processo interessante no tratamento de compostos orgânicos voláteis em meios líquidos.

Palavras-chave: Pervaporação, Membranas

Apoio: UCS, CNPq